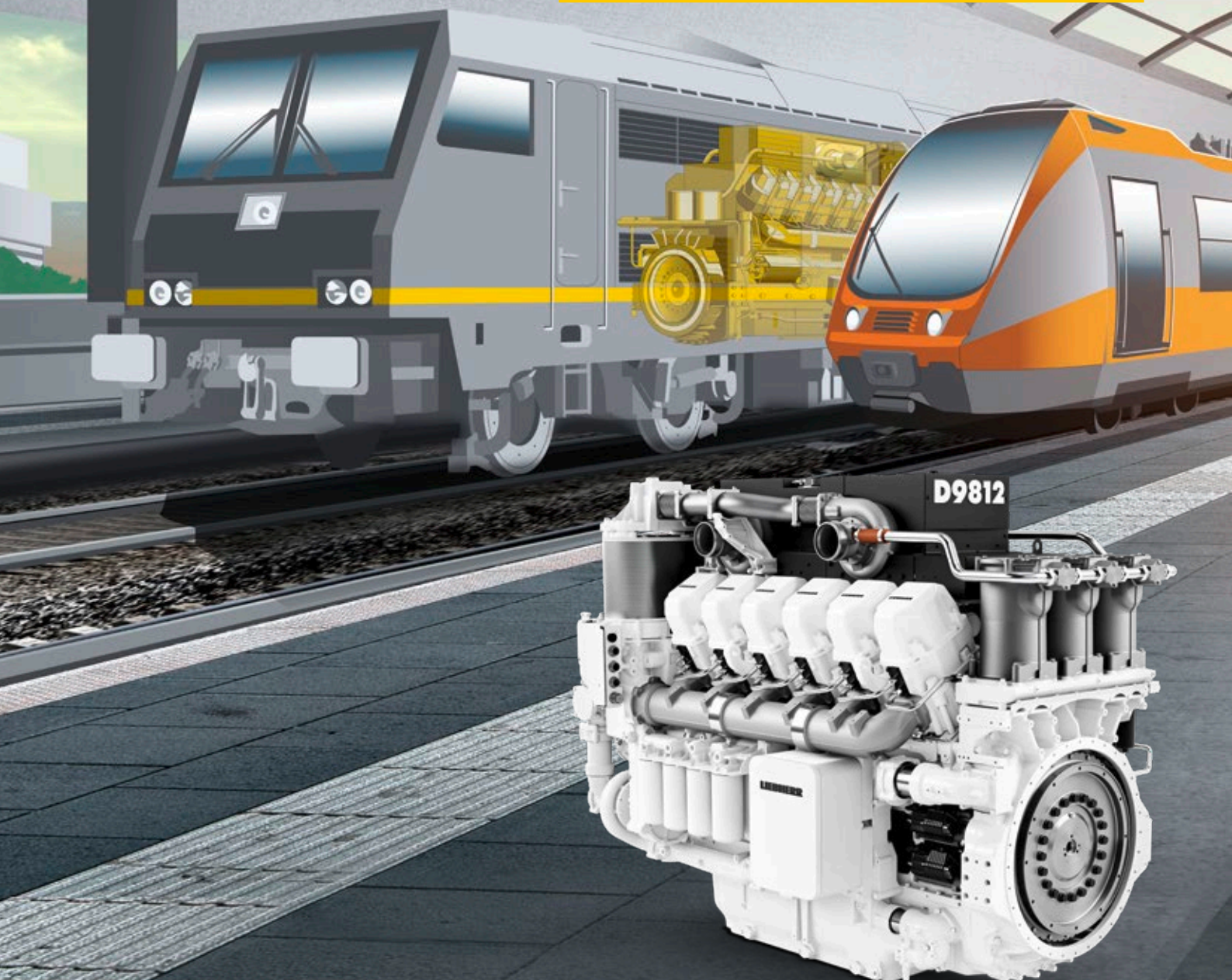

Verbrennungsmotoren für die Eisenbahnindustrie

LIEBHERR

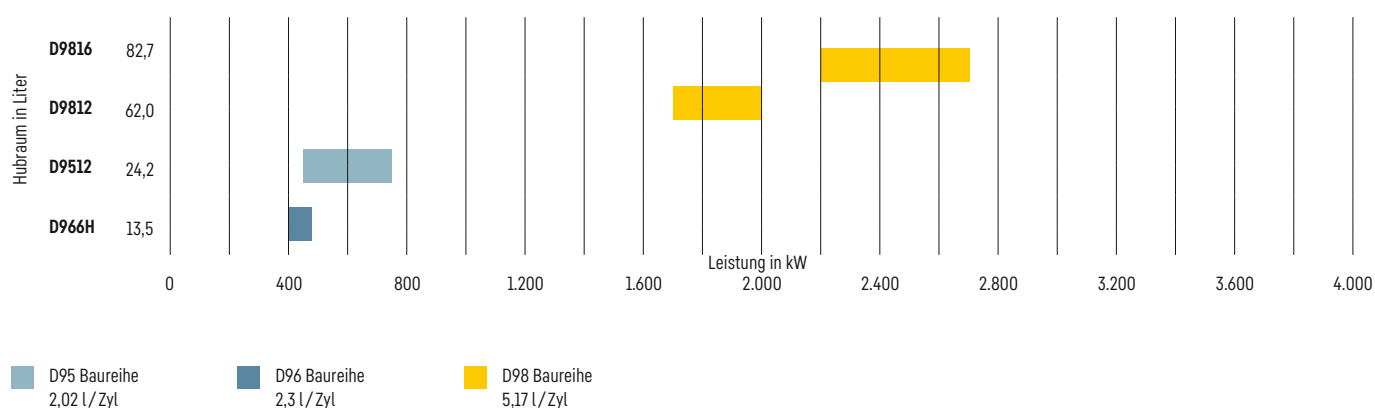
Komponenten
Verbrennungsmotoren



Portfolio der Verbrennungsmotoren für die Eisenbahnindustrie

Seit dem ersten Motor, der 1985 vom Band lief, hat Liebherr sein Motorenportfolio erheblich verbessert und deckt derzeit einen Leistungsbereich von 130 bis 4.290 kW in verschiedenen Anwendungen ab. Neben den Verbrennungsmotoren, die Liebherr in den vergangenen Jahrzehnten für eine Vielzahl von Anwendungen geliefert hat, wurde von der Firma nun eine neue Reihe von Motoren entwickelt, die speziell auf die Anforderungen der Bahnindustrie zugeschnitten sind und einen Leistungsbereich von 400 bis 2.700 kW abdecken.

Leistungsspektrum



Modularität

Dank ihres modularen Aufbaus können Liebherr-Verbrennungsmotoren leicht an die verschiedenen Anwendungen in der Bahnindustrie angepasst werden.

Hohe Leistung und Betriebszeit

Liebherr hat die D95-, D96- und D98-Motoren entwickelt, um kompromisslose Leistung und Effizienz zu erreichen, was zu einer längeren Betriebszeit für unsere Kund:innen führt.

Niedrige Betriebskosten

Geringer Kraftstoffverbrauch und hohe Zuverlässigkeit führen zu niedrigen Gesamtbetriebskosten.

Gewappnet für die Zukunft

Alle Liebherr-Motoren sind jetzt auch in einer HVO-Version* erhältlich. Die Entwicklung einer H2-Version für einige Motoren ist im Gange.



HVO bereit



H2 in Entwicklung

* Auf Anfrage

Normenkonformität

Emissionen:

Unsere Motoren erfüllen je nach Motortyp verschiedene Emissionsnormen. Von Stufe IIIA bis Stufe V.

Spezifikationen der Eisenbahn:

Je nach Lokomotivtyp werden die folgenden Normen angeboten:

- RAMS (EN 50126-1 / EN 50126-2 / EN 50128 / EN 50129 / EN 50657)
- Strukturelle und Emissionsnormen (IRS 60 623, IRS 60 624)
- Strukturelle Norm (EN12663)
- Feuerschutz (EN 45545)
- Elektronik (EN 50121-3-2 / EN 50155)

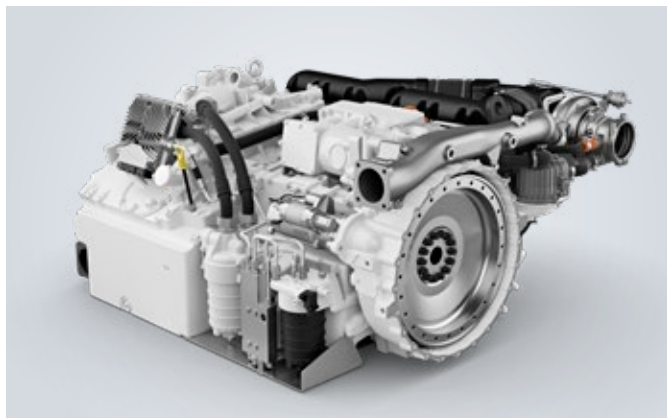
Unterstützung durch den Kundendienst

Bei Bedarf werden die Kunden von erfahrenen Liebherr-Servicetechnikern weltweit im Kundendienst unterstützt und vor Ort geschult.

Digitale Lösungen für mehr Betriebszeit

Unsere Lösung zur Überwachung des Motorzustands und das LiDIA-Diagnosetool sorgen zusammen mit den langen Serviceintervallen für eine noch höhere Zuverlässigkeit und minimale Ausfallzeiten des Motors.

Von 400 – 2.700 kW



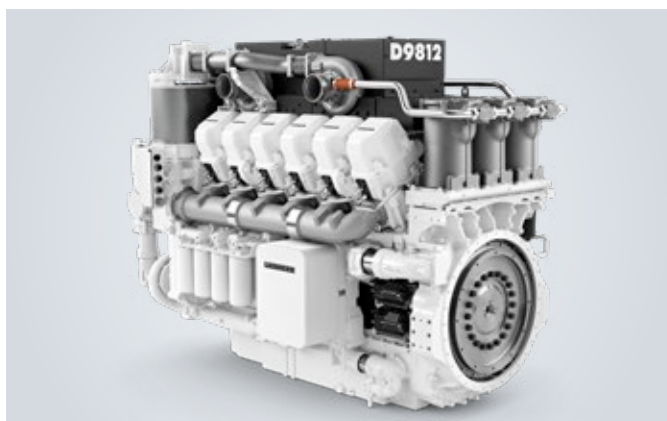
D966H

Bohrung	mm (in)	135	5,3
Hub	mm (in)	157	6,2
Verdrängung	l (in ³)	13,5	823,8
Nennleistung *	kW (hp)	400 – 480	536 – 644
Nenndrehzahl	rpm (rpm)	1.800 – 2.100	1.800 – 2.100
Spitzendrehmoment	Nm (lb-ft)	2.800 at 1.400 rpm	2.065 at 1.400 rpm
Trockengewicht	kg (lbs)	1.280	2.822
Abmessungen (L x B x H)	mm (in)	1.369x1.362x692	53,9x53,6x27,2



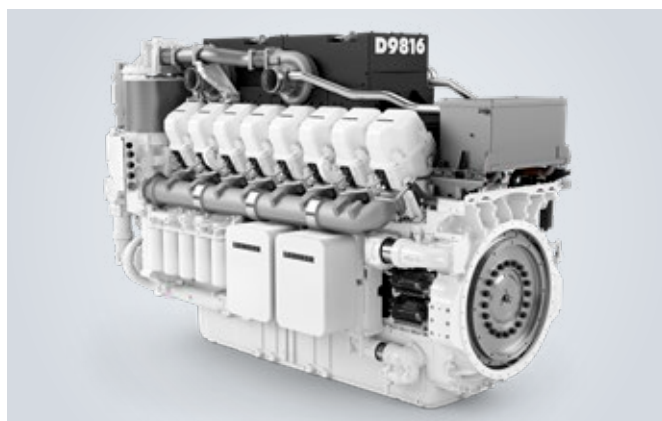
D9512

Bohrung	mm (in)	128	5,04
Hub	mm (in)	157	6,18
Verdrängung	l (in ³)	24,2	1.477
Nennleistung	kW (hp)	565 – 750	758 – 1.006
Nenndrehzahl	rpm (rpm)	1.500 – 2.000	1.500 – 2.000
Spitzendrehmoment	Nm (lb-ft)	4.774 at 1.500 rpm	3.521 at 1.500 rpm
Trockengewicht	kg (lbs)	2.150	4.740
Abmessungen (L x B x H)	mm (in)	1.869x1.226x1.183	73,58x48,27x46,57



D9812

Bohrung	mm (in)	175	6,9
Hub	mm (in)	215	8,5
Verdrängung	l (in ³)	62	3.783
Nennleistung **	kW (hp)	1.500 – 2.000	2.012 – 2.682
Nenndrehzahl	rpm (rpm)	1.800	1.800
Spitzendrehmoment	Nm (lb-ft)	12.024 at 1.600 rpm	8.868 at 1.600 rpm
Trockengewicht	kg (lbs)	9.600	21.164
Abmessungen (L x B x H)	mm (in)	2.661x1.753x2.126	104,8x69x83,7



D9816

Bohrung	mm (in)	175	6,9
Hub	mm (in)	215	8,5
Verdrängung	l (in ³)	82,7	5.047
Nennleistung **	kW (hp)	2.200 – 2.700	2.950 – 3.621
Nenndrehzahl	rpm (rpm)	1.800	1.800
Spitzendrehmoment	Nm (lb-ft)	16.114 at 1.600 rpm	11.885 at 1.600 rpm
Trockengewicht	kg (lbs)	11.900	26.235
Abmessungen (L x B x H)	mm (in)	3.046x1.653x2.130	119,9x65,1x83,9

* Kleinere Leistungen auf Anfrage

** Kleinere Leistungen auf Anfrage

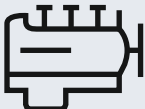
Komponenten

Von A wie Antriebsgruppe bis Z wie Zahnkranz – das Produktsegment Komponenten der Firmengruppe Liebherr bietet ein breites Spektrum an Lösungen im Bereich der mechanischen, hydraulischen, elektrischen und elektronischen Antriebs- und Steuerungstechnik. Die leistungsfähigen Komponenten und Systeme werden an insgesamt zehn Fertigungsstandorten weltweit nach höchsten Qualitätsstandards produziert. Mit der Liebherr-Components AG und

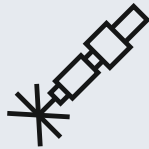
den regionalen Vertriebsniederlassungen haben unsere Kunden zentrale Ansprechpartner für alle Produktlinien.

Liebherr ist Ihr Partner für den gemeinsamen Erfolg: von der Produktidee über die Entwicklung, Fertigung und Inbetriebnahme bis hin zu Customer-Service-Lösungen wie beispielsweise die Aufarbeitung von Komponenten.

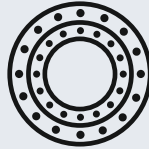
components.liebherr.com



Verbrennungsmotoren



Einspritzsysteme



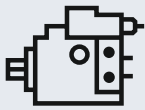
Großwälzlager



Getriebe



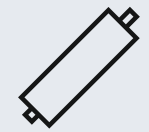
Seilwinden



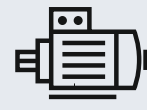
Hydraulikpumpen
und -motoren



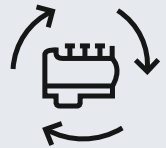
Hydraulikzylinder



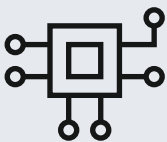
Kolbenspeicher



Elektrische Maschinen



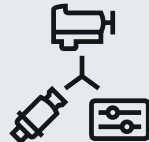
Remanufacturing



Elektronik Industrie



Elektrische Antriebs-
und Steuerungstechnik



Antriebssysteme



Elektronik Aerospace



Faserverbund

LIEBHERR

Liebherr-Components AG · Postfach 222 · 5415 Nussbaumen, Schweiz
+41 56 296 43 00 · components@liebherr.com · www.liebherr.com